

5

10

15

LAUFBILDKAMERA MIT FILMMAGAZIN UND MITTELN ZUM REINIGEN DES FILMS

20

Beschreibung

25

Die Erfindung bezieht sich auf eine Laufbildkamera mit einem Filmmagazin gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Auf der Oberfläche eines Laufbildfilms, insbesondere auf der Seite der lichtempfindlichen Emulsionsschicht des Laufbildfilms befindliche Staubkörper, Fussel oder andere Fremdkörper können bei der Benutzung des Laufbildfilms zu einer Beschädigung der Filmoberfläche unter anderem in Form von Kratzern führen, die bei der späteren Filmentwicklung, Filmbearbeitung und Projektion des Laufbildfilmes nicht mehr zu entfernen und äußerst störend sind. Insbesondere beim Filmtransport innerhalb der Laufbildkamera, bei dem der Laufbildfilm von einer innerhalb eines mit der Laufbildkamera verbundenen Filmmagazins angeordneten Filmvorratsrolle abgewickelt, über ein so genanntes „Magazinmaul“ der Filmkamera zugeführt, über eine Vorwickel-Zahnrolle zum Bildfenster, wo der Laufbildfilm belichtet wird, sowie über eine Nachwickel-Zahnrolle und das Magazinmaul zurück zum Filmmagazin transportiert und dort der belichtete Laufbildfilm auf eine Aufwickelrolle aufgewickelt wird, können die Oberflächen des Laufbildfilms mit Teilen der Laufbildkamera und insbesondere des Filmtransportmechanismus in Berührung kommen und dabei die auf den Oberflächen befindlichen Fremdkörper Kratzer auf der Oberfläche

BEST AVAILABLE COPY

des Laufbildfilms verursachen. Aber auch ohne Berührung mit Teilen des Filmtransportmechanismus würden auf der Emulsionsschicht-Oberfläche des Laufbildfilms befindliche Staubkörner, Fussel oder sonstige Fremdkörper dazu führen, dass sie die Emulsionsschicht an dieser Stelle abdecken, so dass das betreffende Filmbild während seiner Belichtung im Bildfenster der Laufbildkamera an dieser Stelle unbelichtet bleibt und bei der späteren Betrachtung stört.

Zur Erfassung von auf einem Laufbildfilm befindlichen Fusseln ist aus der DE 298 00 862 U1 ein Betrachtungsgerät bekannt, mit dem Fussel und andere unerwünschte Gegengesstände auf einem Laufbildfilm bzw. in der Nähe des Laufbildfilmes durch das Bildfenster einer Laufbildkamera beobachtet werden können. Das Betrachtungsgerät wird hierzu am oder in der Nähe des Objektivs der Laufbildkamera positioniert und das Bildfenster durch eine Leuchtquelle beleuchtet, um den Laufbildfilm im Bildfenster durch das Objektiv sichtbar zu machen und damit Fussel auf dem Laufbildfilm zu erkennen und zu entfernen.

Eine Betrachtung des Laufbildfilmes durch das Objektiv ist jedoch äußerst aufwändig und erfordert eine spezielle Beleuchtungseinrichtung, um eine Belichtung des Laufbildfilmes bei der Filmbetrachtung vor der eigentlichen Filmbelichtung zu vermeiden. Darüber hinaus erfordert die Entfernung der Fussel ein Anhalten des Laufbildfilms, was bei üblichen Filmlaufgeschwindigkeiten nicht oder nahezu unmöglich ist. Die erforderliche Handhabung ist aufwändig und erforderte einen zusätzlichen Betrachter des Laufbildfilms, so dass das bekannte Betrachtungsgerät unpraktikabel und für Filmaufnahmen untauglich ist.

Aus der DE 689 21 055 T2 ist es bekannt, transparente Schutzfolienbänder mit einem Klebstoffbelag auf den Oberflächen eines Fotostreifens anzubringen, wobei die mit Perforationslöchern versehenen Ränder des Fotostreifens unbedeckt bleiben. Dadurch soll vermieden werden, dass die Negativbilder auf dem Original-Fotostreifen infolge ungeschickter Handhabung während der Filmaufnahme oder während des Entwickelns verkratzt oder anderweitig beschädigt werden oder Staub, Fussel, Nahrungsmittel und andere Fremdstoffe in Berührung mit dem Fotostreifen kommen und dort hängen bleiben, so dass eine Reinigung oder ein Retouchieren des Films erforderlich ist, um eine gute Reproduktion oder Vergrößerung der Bilder zu erhalten.

Dieses Verfahren ist zum Schutz fotografischer Filme für Stehbildkameras, nicht jedoch für Laufbildfilme in Verbindung mit Laufbildkameras geeignet, da entweder der noch unbelichtete Laufbildfilm mit den beidseitigen Schutzfolien zu versehen und damit bei vorgegebener Filmlänge nicht mehr in einem üblichen Filmmagazin unterzubringen wäre.

5 Ein Anbringen von Schutzfolien im Lauf der Laufbildkamera scheidet ebenfalls aus, weil hierfür aufwändige Zusatzgeräte erforderlich wären, die nicht mit dem Gebrauch und dem Betrieb einer Laufbildkamera zu vereinbaren sind. Zudem könnte auch das bekannte Verfahren nicht verhindern, dass auf der emulsionsseitigen Schutzfolie Fussel oder andere Fremdkörper anhaften, so dass der Laufbildfilm an dieser Stelle während der

10 Belichtung der Filmbilder im Bildfenster der Laufbildkamera nicht belichtet wird und dadurch störende Schatten auf dem Laufbildfilm verbleiben.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Laufbildkamera mit einem Filmmagazin der eingangs genannten Art anzugeben, mit denen auf den Oberflächen des Laufbildfilmes, insbesondere auf der Emulsionsschicht des Laufbildfilmes befindliche Staubkörner, Fussel oder andere Fremdkörper vor der Belichtung des Laufbildfilmes sicher und mit geringem Kostenaufwand entfernt werden und eine einfache Handhabung gewährleistet ist.

20 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

Die erfindungsgemäße Lösung schafft eine Laufbildkamera mit einem Filmmagazin, mit denen auf den Oberflächen eines Laufbildfilms befindliche Staubkörner, Fussel oder andere Fremdkörper sicher und mit geringem Kostenaufwand entfernt werden und eine einfache Handhabung vor oder nach der Filmbelichtung im Stillstand der Laufbildkamera, beispielsweise bei einer erneuten Bestückung des Filmmagazins, gewährleistet ist.

Grundsätzlich kann die Abtrennvorrichtung gegenüber einer oder beiden Oberflächenseiten des Laufbildfilmes, d.h. sowohl auf der Seite der lichtempfindlichen Emulsionsschicht als auch auf der Seite der Trägerschicht angeordnet werden. Wegen der vorstehend genannten Probleme von Fremdkörpern auf der lichtempfindlichen Emulsionsschicht wird die Abtrennvorrichtung jedoch vorzugsweise auf der Seite der Emulsionsschicht des Laufbildfilmes angeordnet.

35 Die auf der bzw. den Oberflächen des Laufbildfilmes vorhandenen Fremdkörper können abgestreift oder nach einem weiterführenden Merkmal der Erfindung von der Abtrennvor-

richtung aufgenommen werden, so dass die Fremdkörper durch die Abtrennvorrichtung gebunden werden.

Als optimaler Ort zur Anordnung der Abtrennvorrichtung dient vorzugsweise der Bereich 5 zwischen der Filmvorratsspule des Filmmagazins und der Verbindung des Filmmagazins mit der Laufbildkamera, insbesondere im Bereich des Magazinmauls.

Vorzugsweise besteht die Abtrennvorrichtung aus einer auf der Seite der lichtempfindlichen Emulsionsschicht des Laufbildfilmes abrollenden Reinigungsrolle mit einer Partikel 10 kelaufnahme.

Als Reinigungsrolle kann die auf der Seite der lichtempfindlichen Emulsionsschicht des Laufbildfilmes angeordnete, mit einer Partikelaufnahme versehene Filmabwickelrolle im Filmmagazin oder eine mit einer Partikelaufnahme versehene Reinigungshülse eingesetzt werden, die auf die auf der Seite der lichtempfindlichen Emulsionsschicht des Laufbildfilmes angeordnete Filmabwickelrolle des Filmmagazins aufsteckbar ist. 15

Die Partikelaufnahme wird vorzugsweise durch eine die Fremdkörper von der Oberfläche des Laufbildfilmes ablösende Haftsicht realisiert. Die Haftsicht wird durch Auswechseln 20 der die Haftsicht tragenden Reinigungsrolle nach jeder belichteten Filmsspule oder in einem anderen vorgebbaren Intervall, beispielsweise alle zehn Filmrollen, erneuert und dadurch sichergestellt, dass je nach Verschmutzungsgrad des Laufbildfilmes die erforderliche Abtrennfunktion gewährleistet ist.

25 Das Auswechseln der die Haftsicht tragenden Reinigungsrolle kann durch einen Austausch der Filmaufwickelrolle oder der mit der Filmaufwickelrolle verbindbaren Reinigungshülse erfolgen, indem entweder die Filmabwickelrolle mit der daran angebrachten Haftsicht von einer Rollenachse der Filmabwickelrolle axial abgezogen wird oder die Reinigungshülse axial von der Filmabwickelrolle getrennt und eine mit einer neuen Haft- 30 schicht versehene Reinigungshülse auf die Filmabwickelrolle axial aufgesteckt wird.

Durch die leichte Entnehmbarkeit der Reinigungsrolle insbesondere bei deren Anordnung im Bereich des Magazinmauls des Filmmagazins ist ein leichter Austausch und damit eine hohe Akzeptanz bei der Verwendung der Abtrennvorrichtung gewährleistet.

35

Vorzugsweise besteht die Haftsicht aus einer Seite eines doppelseitigen Klebebandes.

Diese Ausführungsform gewährleistet eine einfache und wirtschaftliche Abtrennvorrichtung, bei der das doppelseitige Klebeband auf die zylindrische Oberfläche der auf die Filmabwickelrolle aufsteckbare Reinigungshülse oder auf die zylindrische Oberfläche der

5 Filmabwickelrolle aufgeklebt wird.

Bei einem Drei-Rollen-Antrieb im Magazinmaul eines Filmmagazins mit einer mittigen Antriebsrolle und zu beiden Seiten der Antriebsrolle angeordneter Abwickelrolle und Auf-

wickelrolle ergibt sich eine besonders einfache Konstruktion zum Austausch einer Film-

10 abwickelrolle bzw. bei einem vorgesehenen beidseitigen Reinigen des Laufbildfilms ein leichter Austausch der Filmabwickelrolle und der zentralen Antriebsrolle.

Alternativ zu einer Abtrennvorrichtung mit einem doppelseitigen Klebeband kann die Ab-

trennvorrichtung aus einer elektrostatischen Aufnahmeverrichtung bestehen, die gegen-

15 über der die lichtempfindliche Emulsionsschicht tragenden Oberflächenseite oder gegen-

über beiden Oberflächenseiten des Laufbildfilmes angeordnet ist.

Eine leichte Auswechselbarkeit der Reinigungsrolle(n) oder der elektrostatischen Auf-

nahmeverrichtung wird über einen an der Seite des Filmmagazins, insbesondere des

20 Magazinmauls, oder des Kameragehäuses angeordneten Verschluss ermöglicht.

Anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen soll der der Erfindung

zugrunde liegende Gedanke näher erläutert werden. Es zeigen:

25 Fig. 1 - einen Schnitt durch eine Laufbildkamera mit angekoppeltem Filmmagazin und im Magazinmaul angeordneter, als Reinigungsrolle eingesetzter Filmabwickelrolle;

30 Fig. 2 - eine schematisch-perspektivische Darstellung der im Magazinmaul angeordneten und mit einem doppelseitigen Klebeband versehenen Filmabwickelrolle gemäß Fig. 1;

Fig. 3 - eine schematisch-perspektivische Darstellung einer auf die Filmabwickelrolle aufsteckbarer Reinigungshülse mit einem doppelseitigen Klebeband und

Fig. 4 - eine schematisch-perspektivische Darstellung einer im Magazinmaul eines Filmmagazins angeordneten Reinigungsrolle mit umlaufender Nut zur Aufnahme eines doppelseitigen Klebebandes.

5 Fig. 1 zeigt einen Schnitt durch eine Laufbildkamera 1 mit angekoppeltem Filmmagazin 2, in dem ein noch unbelichteter Laufbildfilm 3 auf einer im Filmmagazin 2 angeordneten Filmvorratsspule 31 aufgewickelt ist. Der Laufbildfilm 3 wird über einen Filmtransportweg durch die Laufbildkamera 1 geführt, dort belichtet und auf eine den belichteten Laufbildfilm 3 aufnehmenden Filmrolle 32 aufgewickelt.

10 Die Laufbildkamera 1 weist ein Kameragehäuse 10 auf, an dessen Frontseite eine Objektivbefestigung zur Aufnahme Befestigung eines Kameraobjektivs und das mit einer zylinderscheibenförmigen Auswölbung zur Aufnahme einer rotierenden Spiegelblende 12 versehen ist, die den durch das Kameraobjektiv gelangenden Aufnahmestrahlengang 15 abwechselnd in einen Sucher- und Videostrahlengang ablenkt bzw. zur Filmbelichtung zu einem Bildfenster 14 durchlässt.

Der Laufbildfilm 3 wird mittels eines Greiferschaltwerks 13 intermittierend an dem Bildfenster 14 vorbei bewegt. Der noch unbelichtete Laufbildfilm 3 wird mittels einer ersten 20 Filmtransportzahnrolle 15 kontinuierlich von der Filmvorratsspule 31 im Filmmagazin 2 abgezogen und in die Laufbildkamera 1 transportiert, wo zum Ausgleich des kontinuierlichen Filmtransports der ersten Filmtransportzahnrolle 15 und des intermittierenden Betriebes des Greiferschaltwerks 13 eine Filmschleife ausgebildet wird, deren Größe mittels eines ersten Schleifensensors 17 geregelt wird. Nach der Filmbelichtung im Bildfenster 25 14 wird der Laufbildfilm 3 mittels einer zweiten Filmtransportzahnrolle 16 kontinuierlich zur Filmrolle 32 in das Filmmagazin 2 transportiert, wobei auch hier zum Ausgleich des intermittierenden Filmtransports durch das Greiferschaltwerk 13 und des kontinuierlichen Filmtransports mittels der zweiten Filmtransportzahnrolle 16 eine Filmschleife ausgebildet wird, deren Größe mittels eines zweiten Schleifensensors 18 geregelt wird.

30 In dem an eine Magazinaufnahme der Laufbildkamera 1 angekoppelten Magazinmaul 20 des Filmmagazins 2 befinden sich drei Filmtransportrollen 5, 6, 7, von denen die mittlere Filmtransportrolle 5 angetrieben wird und über den zwischen der Filmtransportrolle 5 und der Filmabwickelrolle 6 einerseits und der Filmtransportrolle 5 und der Filmaufwickelrolle 35 7 andererseits eingeklemmten Laufbildfilm 3 die Filmabwickelrolle 6 und die Filmaufwickelrolle 7 antreibt.

Die Filmtransportrolle 5 kann entweder mit einem magazineigenen Antrieb verbunden oder über Antriebsmittel mit dem die Filmzahnrollen 15, 16 antreibenden Filmtransportmotor oder dem die Filmzahnrollen 15, 16 getrennt antreibenden Filmtransportmotoren 5 verbunden werden.

Haften auf der Oberfläche des auf der Filmvorratsspule 31 aufgewickelten unbelichteten Laufbildfilm 3, insbesondere auf dessen Oberfläche mit der lichtempfindlichen Emulsionsschicht, Partikel wie Staubkörner, Fussel oder andere Fremdkörper, so können diese 10 auf dem Filmtransportweg von der Filmvorratsrolle 31 zum Bildfenster 14 Kratzer auf der Filmoberfläche hervorrufen, die bei der lichtempfindlichen Emulsionsschicht zu einer Beeinträchtigung der Qualität des Laufbildfilmes 3 führen oder bei ihrem Verbleib auch während der Filmbelichtung im Bildfenster 14 unbelichtete „schwarzen“ Flecken verursachen, die die Aufnahmequalität deutlich mindern.

15 Um dies zu verhindern, ist die Filmabwickelrolle 6 als Reinigungsrolle ausgebildet und mit einer Haftsicht versehen, an der Staubkörner, Fussel oder andere Fremdkörper während des Transports durch den Spalt zwischen der Antriebsrolle 5 und der Filmabwickel- oder Reinigungsrolle 6 von der Oberfläche des Laufbildfilmes 3 abgelöst werden. Die von 20 der Filmoberfläche abgelösten Partikel verbleiben auf der Haftsicht der Filmabwickel- oder Reinigungsrolle, die nach einem vorgebbaren Intervall ausgetauscht wird.

Der Austausch selbst erfolgt in einfacher Weise über einen Verschluß am Magazinmaul 20, indem die Filmabwickelrolle 6 von einer Rollenachse 4 in axialer Richtung abgezogen 25 und eine mit einer fremdkörperfreien Haftsicht versehene Filmabwickelrolle 6 in axialer Richtung auf die Rollenachse 4 aufgesteckt wird.

In den Fig. 2 bis 4 sind verschiedenen Ausführungsvarianten einer mit einer Haftsicht versehenen Reinigungsrolle perspektivisch dargestellt.

30 In der Ausführungsform gemäß Fig. 2 wird eine als Transport- und Reinigungsrolle eingesetzte Filmabwickelrolle 6 von der Rollenachse 4 in Richtung des Doppelpfeiles axial abgezogen bzw. auf die Rollenachse 4 aufgesteckt und weist eine Haftsicht 8 auf ihrer zylindrischen Oberfläche zum Ablösen von Partikeln auf der mit der lichtempfindlichen 35 Emulsionsschicht versehenen Oberfläche des Laufbildfilmes 3 auf.

Die Haftsicht 8 besteht vorzugsweise aus einem doppelseitigen Klebeband, das in einfacher Weise auf die zylinderförmige Oberfläche der Filmabwickelrolle 6 aufgeklebt wird. Bei einem erforderlichen Austausch wird das doppelseitige Klebeband von der Filmabwickelrolle 6 abgezogen und ein neues doppelseitiges Klebeband auf die Zylinderfläche der

5 Filmabwickelrolle 6 aufgebracht oder eine entsprechend präparierte Filmabwickelrolle 6 eingesetzt.

In der perspektivischen Darstellung gemäß Fig. 3 bleibt die Filmabwickelrolle 6 fest

installiert, während eine hohlzylindrische Reinigungshülse 9 mit darauf angebrachter

10 Haftsicht 8 auf die Filmabwickelrolle 6 aufgesetzt und arretiert wird. In dieser Ausführungsform ist der Durchmesser der Filmabwickelrolle 6 um die Dicke der Reinigungshülse 9 vermindert, um gleiche Verhältnisse wie in der Anordnung gemäß Fig. 2 zu erreichen. Auch in dieser Ausführungsform besteht die Haftsicht 8 vorzugsweise aus einem doppelseitigem Klebeband, das auf die Aussenzylinderfläche

15 der Zylinderhülse 9 aufgebracht wird.

Fig. 4 zeigt in perspektivischer Ansicht eine Reinigungsrolle 6, die eine zumindest der

Breite der Filmbelichtungsfläche des Laufbildfilmes entsprechende umlaufende Nut 61 aufweist, an die sich beidseitig zylindrische, erhabene Flächen 62, 63 anschließen. Die

20 umlaufende Nut 61 dient zur Aufnahme eines doppelseitigen Klebebandes 8, dessen Dicke so bemessen ist, dass nach dem Ankleben des doppelseitigen Klebebandes 8 die umlaufende Nut 61 vollständig ausgefüllt und eine ebene zylindrische Oberfläche sicher- gestellt ist.

25 Ergänzend zu den vorstehend beschriebenen Ausführungsformen kann zur Partikelablösung von beiden Oberflächen des Laufbildfilmes 3 auch die Antriebsrolle 5 mit einer Haftsicht, insbesondere mit einem doppelseitigen Klebeband versehen werden.

Eine Alternative der erfindungsgemäßen Lösung besteht darin, anstelle einer Haftsicht

30 eine elektrostatische Aufnahmeverrichtung als Abtrennvorrichtung zum Ablösen von Partikeln auf der bzw. den Oberflächen des Laufbildfilmes vorzusehen. Die elektrostatische Abtrennvorrichtung kann so eingerichtet und angeordnet werden, dass keine elektrostatische Aufladung des Laufbildfilmes erfolgt und die von der bzw. den Oberflächen des Laufbildfilmes abgelösten Partikel in einer geeigneten Aufnahmeverrichtung, beispiels- 35 weise entsprechend den vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispielen mit einer Klebefläche aufgenommen werden.

Ansprüche

1. Laufbildkamera mit einem Filmmagazin, in dem eine Filmvorratsspule, von der ein zu belichtender Laufbildfilm mit einer Trägerschicht und einer lichtempfindlichen Emulsionsschicht abgegeben und über einen Filmtransportweg an einem Bildfenster zur Bildbelichtung vorbei bewegt wird, und eine Filmaufwickelspule angeordnet sind, auf die der belichtete Laufbildfilm aufgewickelt wird,

5 **dadurch gekennzeichnet,**

10 dass im Filmtransportweg zwischen der Filmvorratsspule (31) im Filmmagazin (2) und dem Bildfenster (14) eine Vorrichtung (6, 8, 9) zum Abtrennen von auf einer oder beiden Oberflächen des Laufbildfilmes (3) befindlichen Fremdkörpern angeordnet ist.

15 2. Laufbildkamera nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abtrennvorrichtung (6, 8, 9) auf der Seite der lichtempfindlichen Emulsionsschicht des Laufbildfilmes (3) angeordnet ist.

20 3. Laufbildkamera nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abtrennvorrichtung (6, 8, 9) die auf der bzw. den Oberflächen des Laufbildfilmes (3) befindlichen Fremdkörper aufnimmt.

25 4. Laufbildkamera nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abtrennvorrichtung (6, 8, 9) zwischen der Filmvorratsspule (31) und der Verbindung zwischen dem Filmmagazin (2) und der Laufbildkamera (1) angeordnet ist.

30 5. Laufbildkamera nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abtrennvorrichtung (6, 8, 9) aus einer auf der Seite der

lichtempfindlichen Emulsionsschicht des Laufbildfilmes (3) abrollenden Reinigungsrolle (6, 9) mit einer Partikelaufnahme (8) besteht.

5 6. Laufbildkamera nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Reinigungsrolle (6, 9) aus der auf der Seite der lichtempfindlichen Emulsionsschicht des Laufbildfilmes (3) angeordneten Filmabwickelrolle (6) im Filmmagazins (2) besteht.

10

7. Laufbildkamera nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Reinigungsrolle (6, 9) aus einer Reinigungshülse (9) besteht, die auf die auf der Seite der lichtempfindlichen Emulsionsschicht des Laufbildfilmes (3) angeordnete Filmabwickelrolle (6) des Filmmagazins (2) aufsteckbar ist.

15

8. Laufbildkamera nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Haftschicht (8) zum Ablösen der Fremdkörper von der lichtempfindlichen Emulsionsschicht des Laufbildfilmes (3) und Aufnahme der Fremdkörper.

20

9. Laufbildkamera nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haftschicht (8) auswechselbar ist.

25

10. Laufbildkamera nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Haftschicht (8) aus einem doppelseitigen Klebeband besteht.

30

11. Laufbildkamera nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Reinigungsrolle (6, 9) auswechselbar ist.

12. Laufbildkamera nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Reinigungsrolle (6, 9) von einer Rollenachse (4) axial abziehbar ist.

5 13. Laufbildkamera nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass die fremdkörperbelastete Reinigungshülse (9) von der Filmabwickelrolle (6) axial abziehbar und eine fremdkörperfreie Reinigungshülse (9) auf die Filmabwickelrolle (6) axial aufsteckbar ist.

10

14. Laufbildkamera nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abtrennvorrichtung aus einer elektrostatischen Aufnahmeverrichtung besteht.

15

15. Laufbildkamera nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elektrostatische Aufnahmeverrichtung auf beiden Oberflächenseiten des Laufbildfilmes (3) angeordnet ist.

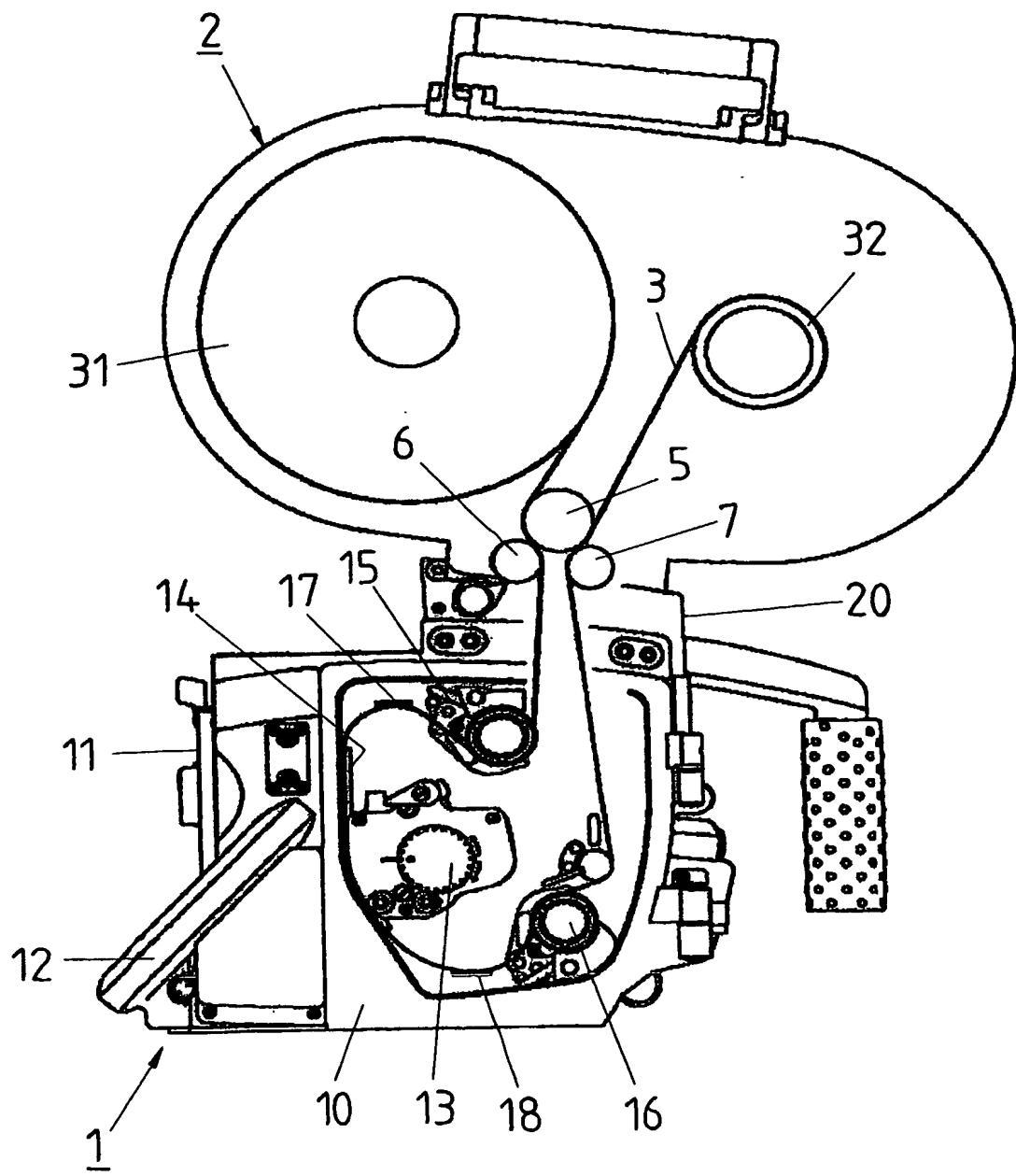
20

16. Laufbildkamera nach mindestens einem der voranstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Abtrennvorrichtung (6, 8, 9) über einen an der Seite des Filmmagazins (2) oder des Kameragehäuses (10) angeordneten Verschluss zugänglich ist.

25

1 / 2

Fig. 1



2/2

Fig. 2

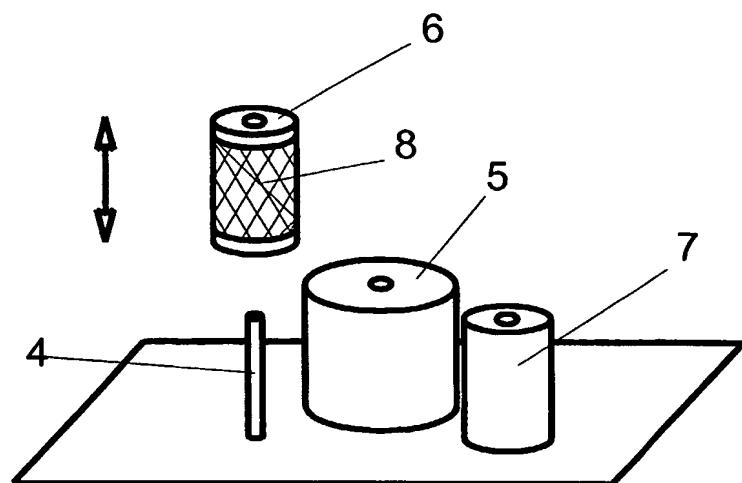


Fig. 3

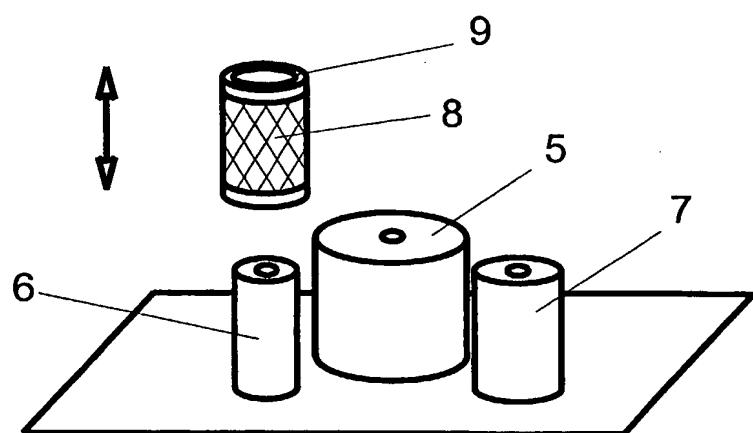
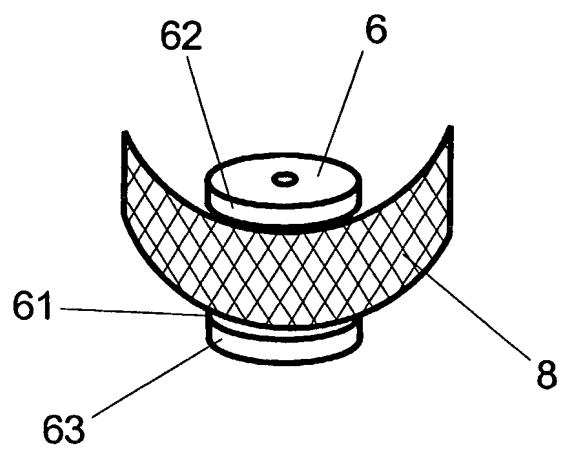


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/DE2004/002163

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 G03D15/00 G03B19/18 G03B17/26 B08B1/00 B08B1/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G03B G03D B08B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 359 675 B1 (ENON ALAIN M ET AL) 19 March 2002 (2002-03-19) column 2, line 50 - column 5, line 17; claims 1-6; figures 1-6 -----	1-5, 7-9, 11-13
X	GB 639 858 A (COLOR RESEARCH CORP) 5 July 1950 (1950-07-05) page 2, line 59 - page 3, line 5; claims 1,6-8; figure 1 -----	1-4, 8, 9
X	EP 0 355 407 A (SOMAR CORPORATION) 28 February 1990 (1990-02-28) column 3, line 22 - column 4, line 53; figures 1,3 ----- -/-	1-3

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents .

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- *&* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

28 February 2005

Date of mailing of the international search report

10/03/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bähr, A

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE2004/002163

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	DE 298 00 862 U1 (FIELD, ROGER, 81549 MUENCHEN, DE) 12 March 1998 (1998-03-12) cited in the application the whole document -----	1
A	US 4 925 779 A (POLICHT ET AL) 15 May 1990 (1990-05-15) column 4, line 13 - column 5, line 41; figures 3-7	1
A	& DE 689 21 055 T2 (QUALEX, INC., DURHAM, N.C., US) 29 June 1995 (1995-06-29) cited in the application figures 3-7 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE2004/002163

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
US 6359675	B1	19-03-2002	FR CA EP	2801687 A1 2322977 A1 1103854 A1
GB 639858	A	05-07-1950	NONE	
EP 0355407	A	28-02-1990	JP AU AU EP	2032327 A 622202 B2 3883289 A 0355407 A1
DE 29800862	U1	12-03-1998	NONE	
US 4925779	A	15-05-1990	CA DE DE EP	1286967 C 68921055 D1 68921055 T2 0374480 A2
DE 68921055	T2	29-06-1995	US CA DE EP	4925779 A 1286967 C 68921055 D1 0374480 A2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002163

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G03D15/00 G03B19/18 G03B17/26

B08B1/00

B08B1/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 G03B G03D B08B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ, INSPEC

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie ^o	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 6 359 675 B1 (ENON ALAIN M ET AL) 19. März 2002 (2002-03-19) Spalte 2, Zeile 50 – Spalte 5, Zeile 17; Ansprüche 1-6; Abbildungen 1-6 -----	1-5, 7-9, 11-13
X	GB 639 858 A (COLOR RESEARCH CORP) 5. Juli 1950 (1950-07-05) Seite 2, Zeile 59 – Seite 3, Zeile 5; Ansprüche 1, 6-8; Abbildung 1 -----	1-4, 8, 9
X	EP 0 355 407 A (SOMAR CORPORATION) 28. Februar 1990 (1990-02-28) Spalte 3, Zeile 22 – Spalte 4, Zeile 53; Abbildungen 1, 3 ----- -/-	1-3

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

28. Februar 2005

10/03/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P. B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bähr, A

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/002163

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr Anspruch Nr
A	DE 298 00 862 U1 (FIELD, ROGER, 81549 MUENCHEN, DE) 12. März 1998 (1998-03-12) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1
A	US 4 925 779 A (POLICHT ET AL) 15. Mai 1990 (1990-05-15) Spalte 4, Zeile 13 – Spalte 5, Zeile 41; Abbildungen 3-7	1
A	& DE 689 21 055 T2 (QUALEX, INC., DURHAM, N.C., US) 29. Juni 1995 (1995-06-29) in der Anmeldung erwähnt Abbildungen 3-7 -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE2004/002163

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 6359675	B1	19-03-2002	FR CA EP	2801687 A1 2322977 A1 1103854 A1		01-06-2001 29-05-2001 30-05-2001
GB 639858	A	05-07-1950		KEINE		
EP 0355407	A	28-02-1990	JP AU AU EP	2032327 A 622202 B2 3883289 A 0355407 A1		02-02-1990 02-04-1992 25-01-1990 28-02-1990
DE 29800862	U1	12-03-1998		KEINE		
US 4925779	A	15-05-1990	CA DE DE EP	1286967 C 68921055 D1 68921055 T2 0374480 A2		30-07-1991 23-03-1995 29-06-1995 27-06-1990
DE 68921055	T2	29-06-1995	US CA DE EP	4925779 A 1286967 C 68921055 D1 0374480 A2		15-05-1990 30-07-1991 23-03-1995 27-06-1990

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.